

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-186759

(43)公開日 平成8年(1996)7月16日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/232

G 0 2 B 15/00

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-339057

(22)出願日 平成6年(1994)12月28日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 今岡 康訓

神奈川県川崎市中原区今井上町53番地 キ
ヤノン株式会社小杉事業所内

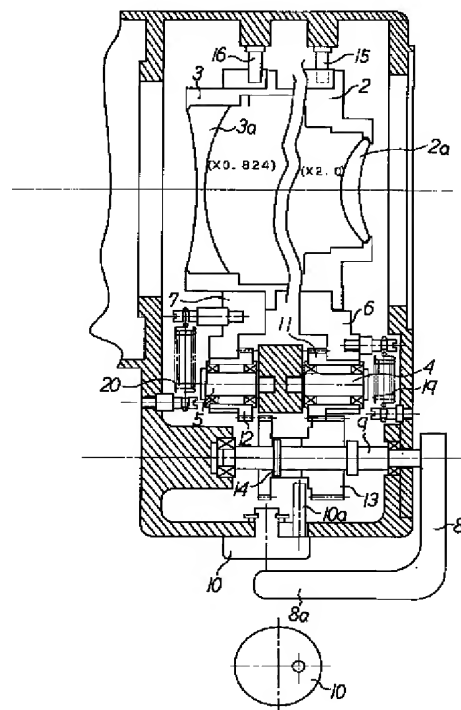
(74)代理人 弁理士 高梨 幸雄

(54)【発明の名称】 アスペクト比切り換え可能な撮像装置

(57)【要約】

【目的】 有効撮像面のアスペクト比が1.6:9と4:3に切り換え可能なテレビジョンカメラ等に好適なアスペクト比切り換え可能な撮像装置を得ること。

【構成】 撮影系の光路中にエクステンダーを挿脱させるエクステンダー切り換え手段と、アスペクト比の異なる有効画面に対応する為に該撮影系の光路中に変換レンズを挿脱させる変換レンズ切り換え手段とを有し、該エクステンダー切り換え手段と該変換レンズ切り換え手段とを連結手段で連結させて操作部材の一操作で該エクステンダー又は該変換レンズの光路中への切り換え動作を行い、連結解除手段で該連結手段の連結を解除させて該操作部材で該エクステンダーの光路中への切り換え動作を行う際、該連結手段の連結と該連結解除手段の解除を該エクステンダーが所定の位置に配置した時のみ操作可能となるように構成したこと。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 全系の焦点距離範囲を変位させる為に撮影系の光路中にエクステンダーを挿脱させるエクステンダー切り換え手段と、結像位置を固定にした状態でアスペクト比の異なる有効画面に対応する為に該撮影系の光路中に変換レンズを挿脱させる変換レンズ切り換え手段とを有した有効画面のアスペクト比が切り換え可能な撮像装置であって、該エクステンダー切り換え手段と該変換レンズ切り換え手段とを連結手段で連結させて操作部材の一操作で該エクステンダーまたは該変換レンズの光路中への切り換え動作を行い、連結解除手段で該連結手段の連結を解除させて該操作部材で該エクステンダーの光路中への切り換え動作を行う際、該連結手段の連結と該連結解除手段の解除を該エクステンダーが所定の位置に配置したときのみ操作可能となるように構成したことを特徴とするアスペクト比切り換え可能な撮像装置。

【請求項2】 前記エクステンダーが前記所定位置以外に配置しているときは該エクステンダーと前記変換レンズとの前記連結手段による連結操作が禁止される禁止手段を設けたことを特徴とする請求項1のアスペクト比切り換え可能な撮像装置。

【請求項3】 前記禁止手段はエクステンダーの光路中への切り換えを行う操作手段の一部であって前記連結解除手段の一部を被う部分であることを特徴とする請求項1のアスペクト比切り換え可能な撮像装置。

【請求項4】 全系の焦点距離範囲を変位させる為に撮影系の光路中にエクステンダーを挿脱させるエクステンダー切り換え手段と、結像位置を固定にした状態でアスペクト比の異なる有効画面に対応する為に該撮影系の光路中に変換レンズを挿脱させる変換レンズ切り換え手段とを有した有効画面のアスペクト比が切り換え可能な撮像装置であって、アスペクト比設定手段で第1のアスペクト比を設定したときは操作部材でエクステンダー切り換え手段を動作させて該エクステンダーの光路中への挿脱のみを行い、第2のアスペクト比を設定したときはエクステンダー切り換え手段と変換レンズ切り換え手段とを連結手段で連結させて該操作部材でエクステンダーまたは変換レンズのいずれか一方が光路中に位置するようにしたことを特徴とするアスペクト比切り換え可能な撮像装置。

【請求項5】 前記連結手段は前記エクステンダーが光路中に配置しているときのみ連結及び解除が可能となっていることを特徴とする請求項4のアスペクト比切り換え可能な撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はアスペクト比切り換え可能な撮像装置に関し、例えば有効画面のアスペクト比を4:3から16:9へと可逆的に変換する際に撮影系の一部にアスペクト比切り換え用の変換レンズ群を挿脱可

能に設けるようにしたTVカメラやビデオカメラ等のエクステンダーを内蔵した撮像装置に好適なものである。

【0002】

【従来の技術】 一般のテレビジョンカメラやビデオカメラ等の有効撮像面（画面）の横縦比、所謂アスペクト比は4:3である。これに対して最近、次世代放送方式として画面のアスペクト比が16:9のEDTV方式が実用化されつつある。この為、最近アスペクト比4:3の通常TV方式とアスペクト比16:9のEDTV方式の両方式に対応する為、アスペクト比16:9とアスペクト比4:3の双方を選択的に切り換えて使用できるカメラ（撮像装置）が種々と提案されている。

【0003】 例えば、撮像管方式のカメラにおいては電子ビームの偏向面積を電氣的に切り換えることにより画面对角長を保ったまま横縦比（アスペクト比）を変えている。しかしながら、この方式をCCD素子等の固体撮像素子を用いて行うには以下のようにする必要がある。

【0004】 図10に示すように撮像面101の本来のアスペクト比が16:9のCCD素子を使用しているカメラではアスペクト比16:9画面の全面積102を使用する。一方、このサイズの撮像素子の一部の領域であってアスペクト比4:3の画面を撮影するときには図9に示すように撮影面91の左右を使用せず、中央部のアスペクト比4:3画面の面積92のみを使用する。

【0005】 このように撮像素子の撮像面を部分的に使用するとき、画面の対角長が短くなる為に撮影レンズによって得られた像を有効に活用できず、対角画角が狭くなったり、感度が低下してしまうという欠点を有する。

【0006】 従来よりTVカメラ等では撮影系（ズームレンズ）の一部にエクステンダーを挿脱させることにより全系の焦点距離範囲を変化させる方式を用いている。アスペクト比を変換することにより対角画面が狭くなるということは全系の焦点距離を長い方に延ばす目的で構成されるエクステンダーにおいては更に見掛け上、焦点距離が更に伸びることを意味してくる。これはエクステンダーを使用する状態では焦点距離が長くなる方向になるので問題はないが、エクステンダーを使用しない状態では広角側の焦点距離が望遠側にシフトしてしまうことになり、大きな問題となってくる。

【0007】 これに対して特開平6-230279号公報ではエクステンダー用に設けられたターレット上にイメージサイズを変換する（例えば図9の2点鎖線で示す画面93）レンズ群を配し、該ターレットの回転により変換レンズ群（以下「シュリンカ」と呼ぶ）を光路に対して挿脱することにより撮像面の中心部を使用する場合において上記欠点を回避する方法が提案されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 特開平6-230279号公報で提案されている方法ではエクステンダーの切

り換えにターレット方式を使用している。この為、この方式は例えばスタジオカメラ用レンズのように大型の撮影レンズのときは大変有効である。

【0009】しかしながらポータブルハンディカメラのように撮影者が肩に担いで撮影を行うカメラシステムでは手でエクステンダーを切り換えることが一般的である為、上記ターレットを新たに具備すると以下のような問題点が発生してくる。

【0010】(イ)ターレット及びその回転機構が撮影系に付加されることでハンディカメラシステムとしては重量が大きく増加してくる。

【0011】(ロ)従来よりハンディカメラ用の撮影レンズは切り換えレバーの上下または左右の切り換え操作によってエクステンダーの切り換えを実現していた。ターレットを回転させる為にはターレットに連結されたダイヤル、つまみ等の回転操作によって行うのが一般的である。この操作でシュリンカだけでなく、エクステンダー切り換えも行うことになる為、従来のレンズ操作に慣れた撮影者に違和感を与える一方、切り換えに要する時間がかかり、動きの早い被写体を撮影する際に支障が生じてくる。

【0012】(ハ)切り換え機構が大型化し、撮影レンズの移動する軌道面積が拡大する為、手でフォーカスやズーム、アイリス操作を行う際、レンズ円周上に設けられた指標が見にくくなり、操作に支障をきたしてくる。

【0013】(ニ)撮影の際、カメラ側で一旦アスペクト比を選択した後は、撮影者はシュリンカの有無について意識することなく従来通り等倍とエクステンダの選択のみを意識していたのにも関わらず、選択を誤ると画面がけられてしまう場合がある。この為手動操作を行う撮影者は撮影中も絶えずアスペクト比とシュリンカの関係に気をつけなければならない。

【0014】本発明は、アスペクト比切り換え用の変換レンズ(シュリンカ)とエクステンダーとを有する撮影系において、双方のレンズの光路中への挿脱を行う駆動機構を適切に設定することによりシュリンカの使用、不使用に関わりなく、エクステンダーの光路中への挿脱を行う操作のみで所定のアスペクト比で等倍または異なった倍率(焦点距離範囲)で容易に撮影することができるアスペクト比切り換え可能な撮像装置の提供を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明のアスペクト比切り換え可能な撮像装置は、

(1-1)全系の焦点距離範囲を変位させる為に撮影系の光路中にエクステンダーを挿脱させるエクステンダー切り換え手段と、結像位置を固定にした状態でアスペクト比の異なる有効画面に対応する為に該撮影系の光路中に変換レンズを挿脱させる変換レンズ切り換え手段とを

有した有効画面のアスペクト比が切り換え可能な撮像装置であって、該エクステンダー切り換え手段と該変換レンズ切り換え手段とを連結手段で連結させて操作部材の一操作で該エクステンダーまたは該変換レンズの光路中への切り換え動作を行い、連結解除手段で該連結手段の連結を解除させて該操作部材で該エクステンダーの光路中への切り換え動作を行う際、該連結手段の連結と該連結解除手段の解除を該エクステンダーが所定の位置に配置したときのみ操作可能となるように構成したことを特徴としている。

【0016】特に、前記エクステンダーが前記所定位置以外に配置しているときは該エクステンダーと前記変換レンズとの前記連結手段による連結操作が禁止される禁止手段を設けたことや、前記禁止手段はエクステンダーの光路中への切り換えを行う操作手段の一部であって前記連結解除手段の一部を被う部分であること等を特徴としている。

【0017】(1-2)全系の焦点距離範囲を変位させる為に撮影系の光路中にエクステンダーを挿脱させるエクステンダー切り換え手段と、結像位置を固定にした状態でアスペクト比の異なる有効画面に対応する為に該撮影系の光路中に変換レンズを挿脱させる変換レンズ切り換え手段とを有した有効画面のアスペクト比が切り換え可能な撮像装置であって、アスペクト比設定手段で第1のアスペクト比を設定したときは操作部材でエクステンダー切り換え手段を動作させて該エクステンダーの光路中への挿脱のみを行い、第2のアスペクト比を設定したときはエクステンダー切り換え手段と変換レンズ切り換え手段とを連結手段で連結させて該操作部材でエクステンダーまたは変換レンズのいずれか一方が光路中に位置するようにしたことを特徴としている。

【0018】特に、前記連結手段は前記エクステンダーが光路中に配置しているときのみ連結及び解除が可能となっていることを特徴としている。

【0019】この他本発明では、アスペクト比16:9モード或いはアスペクト比4:3モードいずれの場合でもエクステンダーは同一のレンズ群を使用するよう構成し、両モードで共用するエクステンダーが光路上に置かれた位置でエクステンダーとシュリンカの連動切り換えを行うようにし、これにより一旦エクステンダーとシュリンカの連動或いは非連動状態を選択した後はシュリンカの存在を意識せず、従来と同様にエクステンダーの光路中への挿脱操作で撮影を行うことができるよう構成している。

【0020】

【実施例】図1は本発明の実施例1の要部断面図、図2は図1の要部側面図、図3は本発明に係る撮像装置の要部外観図、図4～図6は本発明の実施例1の説明図である。

【0021】図2はアスペクト比16:9、等倍モー

5

ド（光路中にエクステンダー、シュリンカの何れもなし）

図4はアスペクト比16：9，2倍モード（光路中にエクステンダーが挿着）

図5はアスペクト比4：3，2.427倍モード（光路中にエクステンダーが挿着）

図6はアスペクト比4：3，等倍モード（光路中にシュリンカが挿着）

のときを示している。

【0022】図中1はエクステンダー本体であり、後述するエクステンダー2aとシュリンカ3aを収納保持しており、エクステンダー機構部の基部となっている。エクステンダー本体1はズームレンズを有する撮影レンズ本体22とカメラ本体23との間に設けている。2はエクステンダー鏡筒であり、エクステンダー群2aを保持している。同図では撮影倍率が2倍の拡大系レンズより構成し、全系の焦点距離範囲を長い方に2倍に変化している場合を示している（2倍モード）。3はシュリンカ鏡筒であり、イメージサイズ（アスペクト比）を変換したときに対応させて光路中に挿着する為の変換レンズ3aを保持している。同図では撮影倍率が0.824倍の縮小系レンズより構成している場合を示している。

【0023】4は回転軸であり、エクステンダー鏡筒2の回転中心に相当している。5は回転軸であり、シュリンカ鏡筒3の回転中心に相当している。6はセクタであり、回転軸4とエクステンダー鏡筒2とを固定している。7はセクタであり、回転軸5とシュリンカ鏡筒3とを固定している。8は操作部材としての切り換えレバー（エクステンダーレバー）であり、エクステンダー鏡筒2やシュリンカ鏡筒3を光路中に選択的に挿脱可能に装着している。9はレバー軸であり、切り換えレバー8を取り付けている。10は連結解除手段及びアスペクト比設定手段の一要素としての切り換えつまみであり、アスペクト比（第2のアスペクト比）4：3のモードからア

6

*スペクト比（第1のアスペクト比）16：9のモードへのモードの切り換えに伴い操作している。11はエクステンダー切り換え手段としてのギアであり、セクタ6に固定しており、同図ではクラッチギア（連結手段）13に噛み合っている。12は変換レンズ切り換え手段としてのギアであり、セクタ7に固定しており、クラッチギア13と噛み合い可能となっている。

【0024】クラッチギア13はレバー軸9の軸上方向でスライド可能となっており、レバー軸9の回転と一体的に回転可能となっている。クラッチギア13はスライドすることによりギア11のみを噛合またはギア11とギア12の双方と噛合している。14はピンであり、レバー軸9の回転をクラッチギア13に伝えている。15はストッパーであり、エクステンダー鏡筒2を光軸上で保持する為のセクタ6を保持している。16はストッパーであり、シュリンカ鏡筒3を光軸上で保持する為のセクタ7を保持している。17はストッパーであり、エクステンダー鏡筒2が撮影系の光軸上より退避した位置でセクタ6を保持している。18はストッパーであり、シュリンカ鏡筒3が撮影系の光軸上より退避した位置でセクタ7を保持している。19はバネであり、エクステンダー鏡筒2及びセクタ6を弾性保持している。20はバネであり、シュリンカ鏡筒3及びセクタ7を弾性保持している。21は駆動用グリップであり、撮影レンズ22の一部に設けている。

【0025】本実施例においてズームレンズ（撮影系）22の一部に、例えばリレーレンズの光路中にエクステンダーとシュリンカの何れか一方を挿脱可能に装着して、または何れも挿着しない状態でアスペクト比の変換及びズーム範囲の拡大（倍率）に対応している。このときの各モードにおけるエクステンダーとシュリンカの使用状態の構成は表-1の如くである。

【0026】

【表1】

表-1

アスペクト比	ズーム範囲の 拡大倍率	撮影系の一部 (リレー)の光軸上に 配置されるレンズ群	対応図
16:9	等倍	なし	図1
16:9	2倍	エクステンダー	図4
4:3	等倍	シュリンカ	図6
4:3	2.427倍	エクステンダー	図5

表-1に示すように撮影者の望む2つのアスペクト比に対して計4つのモード（撮影条件）が存在する。実際には光路中にエクステンダーとシュリンカの無いとき、エクステンダーを配置するとき、そしてシュリンカを配置するときの3つの配置となる。これは従来の技術にて説明したとおり、エクステンダーの使用状況から焦点距離※50

※を伸ばす方向の修正は不要との判断からである。従って同じ2倍のエクステンダーを使った場合でもアスペクト比4：3のエクステンダーの使用モードの場合には、 $2 \div 0.824 = 2.427$ より撮影系全体としては見掛け上、2.427倍の焦点距離となる。

【0027】アスペクト比が16:9のモード（アスペクト比16:9モード）の場合にはシュリンカ鏡筒3は常に光軸La上から退避した状態にある。そしてエクステンダー切り換えレバー8を操作することでエクステンダー鏡筒2のみの光軸上への挿脱を行い、全系の焦点距離範囲を等倍（等倍モード）と2倍（2倍モード）へと変化させている。また、アスペクト比が4:3のモード（アスペクト比4:3モード）の場合には連結手段13でエクステンダー切り換え手段11とシュリンカ切り換え手段12とを連結させてシュリンカ鏡筒3とエクステンダー鏡筒2のいずれか一方が操作部材8の一操作で必ず光軸La上に配置されるようにしている。即ち切り換えレバー8の一操作によってシュリンカ鏡筒3とエクステンダー鏡筒2の双方が同時に移動するようにクラッチギア13により連結している。

【0028】次にこのときの動作を切り換えレバー8の操作に従って説明する。

【0029】図1、図2はアスペクト比が16:9のときで、エクステンダーを用いていない全系が等倍（アスペクト比16:9、等倍モード）のときを示している。このときは表-1に示すようにエクステンダー鏡筒2とシュリンカ鏡筒3は共に光軸Laから退避した位置に配置している。

【0030】ここで、この状態で切り換えレバー8を操作すると切り換えレバー8が取り付けられたレバー軸9も回転し、ピン14を介して一体的にクラッチギア13も回転する。クラッチギア13はギア11の噛み合いをもっている為、ギア11が回転し、セクタ6を回転させる。これにより図4で示したようにエクステンダー鏡筒2を光軸La上に配置している。このときはアスペクト比16:9で全系の焦点距離範囲を2倍に拡大したモード（アスペクト比16:9、2倍モード）となる。

【0031】また、逆に切り換えレバー8を戻すと同一部材が逆転し、エクステンダー鏡筒2を光軸Laより退避する。この間、シュリンカ鏡筒3側に設けられたギア12にはクラッチギア13は一切触れず、従ってシュリンカ鏡筒3は光路中より退避したままとなっている。このときアスペクト比16:9で全系の焦点距離範囲は変化のない等倍のモード（アスペクト比16:9、等倍モード）となる。

【0032】このように本実施例ではアスペクト比（第1のアスペクト比）16:9モードを選択している場合にはエクステンダー操作を従来のシュリンカを構成しない撮影レンズと同様に切り換えレバー8の切り換え操作のみで行っている。

【0033】次にアスペクト比（第2のアスペクト比）4:3のモードの場合について説明する。

【0034】先に説明したように本発明ではエクステンダー2aを光軸La上に配置した状態でアスペクト比設定手段10でモード切り換えを行う為、一旦切り換えレ

バー8を操作し、エクステンダー鏡筒2を光軸La上に配置する。

【0035】ここでモード切り換えを行う為に切り換えつまみ10を回転させて一体的に設けられた突起10aでクラッチギア13を押す。この結果、図5に示すようにレバー軸9上をクラッチギア13はスライドし、予め該クラッチギア13と噛み合うように配置されたギア12と噛み合う位置で固定される。この状態で切り換えレバー8はエクステンダーONの位置にある為、これをもとに戻す操作をするとアスペクト比16:9モードの場合と同様にエクステンダー鏡筒2はクラッチギア13とギア11の回転伝達によって光軸上から退避する。

【0036】ここでクラッチギア13が噛み合ったもう一方のギア12にも回転は同様に伝えられ、ギア12を介し、セクタ7は回転軸5を中心に回転し、シュリンカ鏡筒3もエクステンダー鏡筒2と連動し、エクステンダー鏡筒2が光軸上から退避するのとは逆に光軸上に向かって移動し、光軸上に位置する。ここでセクタ6とセクタ7の回転可能な角度は略同一で、クラッチギア13とギア11、クラッチギア13とギア12の減速比は同一である。

【0037】また、ギア11、12、13の噛み合いは各セクタの回転角の製造上のばらつきを吸収するだけに十分な遊びが設けられている。この為、エクステンダー鏡筒2を光軸La位置で位置決めするストッパー15がセクタ6の回転を規制しているとき、セクタ7が確実にストッパー18に当たるよう構成している。

【0038】逆にシュリンカ鏡筒3が光軸La位置で位置決めするストッパー16がセクタ7の回転を規制しているとき、セクタ6が確実にストッパー17に当たるよう構成している。

【0039】こうして図6に示すように切り換えつまみ10を回転させた後、切り換えレバー8を操作することでエクステンダー鏡筒2が光軸より退避するのと同時にシュリンカ鏡筒3が光軸に配置するようにしている。これによりアスペクト比4:3で等倍のモード（アスペクト比4:3、等倍モード）としている。

【0040】この状態から再び切り換えレバー8を戻すとシュリンカ鏡筒3が退避するのと同時にエクステンダー鏡筒2が光軸上に再び位置するようになる。これによりアスペクト比4:3で全系の焦点距離範囲を長い方へ2.427倍変位させたモード（アスペクト比4:3、2.427倍モード）としている。

【0041】本実施例ではアスペクト比4:3の撮影モードの場合でもシュリンカ鏡筒3とエクステンダー鏡筒2が連動して光軸上を挿脱することが可能となり、一旦モードを設定した以降はアスペクト比16:9の場合と同様、従来のシュリンカを構成しない撮影レンズのように切り換えレバー8の操作のみでエクステンダー操作が可能としている。エクステンダーを光軸上に戻してから

は再度モード切り換えつまみ10を回転して、即ち連結手段13の連結を解除して元に戻すと再びアスペクト比16:9での撮影が可能となる。

【0042】また、上記のようにエクステンダー鏡筒2が光軸上にある場合にモード切り換えつまみ10の操作を行うとアスペクト比16:9とアスペクト比4:3のモード切り換えが可能なことを説明したが、撮影者がアスペクト比16:9モードで等倍の撮影時、誤ってモード切り換えを行ってしまうとエクステンダー鏡筒2とシュリンカ鏡筒3が共に光軸から退避した状態で連動状態になってしまい、切り換えレバー8をどちらの方向にも動かせなくなってくる。

【0043】このような状態に陥らないよう撮影者の操作ミスを回避する為、本実施例では図5のように切り換えレバー8が等倍位置にあるときは前記モード切り換えつまみ10を該切り換えレバー8の一部（禁止手段）8aが被うように配している。これによって操作上、問題となる等倍時での切り換えを不可能にし、撮影者が決して誤って操作しないよう構成している。

【0044】実施例1ではエクステンダー鏡筒2が光軸より退避する場合の退避角度とシュリンカ鏡筒3が光軸より退避する角度を略同じとして説明したが、エクステンダー鏡筒2のみ或いはシュリンカ鏡筒3のみ退避角度を大きくとり、図2でいうクラッチギア13とギア11、クラッチギア13とギア12の減速比をそれぞれ退避角度に応じたものに変更してもよい。

【0045】また、実施例1ではエクステンダー鏡筒2が光軸に対して上、シュリンカ鏡筒3が下に退避するよう構成したが、図7のように光軸に対していずれかが左右方向に退避するよう構成してもよい。同図において50はエクステンダー本体、51はエクステンダー鏡筒を（図2のエクステンダー鏡筒2と同様に）保持する為に設けられたセクタ、52は（図2のシュリンカ鏡筒3と同様に）シュリンカ鏡筒を保持する為に設けられたセクタであり、それ以外の構成は図1、図2と同一である。また、断面形状は図2、図5と同等である。同図においても矢印で示したエクステンダー本体箇所の形状がレンズの指標線、目盛等の認識を妨げないようセクタ51の軌跡が決定されており、図3で示した撮影者の視線の邪魔にならないよう、同様に考慮している。

【0046】実施例1ではエクステンダーの倍率を2倍の場合で説明したが、これ以外の倍率で構成してもよい。また、撮像面のアスペクト比が4:3の撮像素子のカメラに対してその一部の領域であるアスペクト比が16:9の画面を撮影する際には画面の上下方向の一部分を使用せず、中央部の16:9の面積を使用するか、この場合にシュリンカの倍率を変更して実施し、0.917倍としてこれに対応してもよい。また同様にアスペクト比の異なる場合でもこれに応じたシュリンカ倍率を採用し、これに対応してもよい。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば以上のように、アスペクト比切り換え用の変換レンズ（シュリンカ）とエクステンダーとを有する撮影系において、双方のレンズの光路中への挿脱を行う駆動機構を適切に設定することによりシュリンカの使用、不使用に関わりなく、エクステンダーの光路中への挿脱を行う操作のみで等倍または異なった倍率（焦点距離範囲）で容易に撮影することができるアスペクト比切り換え可能な撮像装置を達成することができる。

【0048】特に本発明では従来のエクステンダー付ハンディカメラ用のズームレンズの撮影操作に慣れた撮影者に違和感を与えることのない、従来と同様の切り換えレバーの操作による素早いエクステンダー操作が可能なアスペクト比切り換え機能付カメラに対応することができる。

【0049】また、撮影者は一旦アスペクト比を選択した後は従来通り等倍とエクステンダーの選択のみを意識すればよいので、これらはアスペクト比切り換えという新しい機能を使う為の撮影者の新たな学習を不要とし、撮影映像のケラレという撮影において絶対許されないミスを効果的に防ぐことが可能となる。

【0050】また、レンズ移動軌跡面積を最小に抑え、アスペクト比の切り換えにおいてエクステンダーの位置がある所定の位置でのみ切り換え可能と限定したことで、切り換え機構全体をきわめて簡素化することが可能になった為、従来のターレット式に比較し、撮影システム全体を軽量化することを可能としている。また同時にターレット式に比較して小型化された形状はレンズ円周上に配された操作目盛、指標線等の視認性を損なうことがない、等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の要部断面図

【図2】本発明の実施例1の要部側面図

【図3】本発明の実施例1の要部概略図

【図4】本発明の実施例1のエクステンダー使用時の説明図

【図5】本発明の実施例1のアスペクト比4:3の説明図

【図6】本発明の実施例1のアスペクト比4:3で等倍の説明図

【図7】本発明の他の実施例の要部断面図

【図8】従来のターレット式の要部断面図

【図9】アスペクト比4:3のときの撮像面とイメージサークルとその関係を示す説明図

【図10】アスペクト比16:9のときの撮像面とイメージサークルとその関係を示す説明図

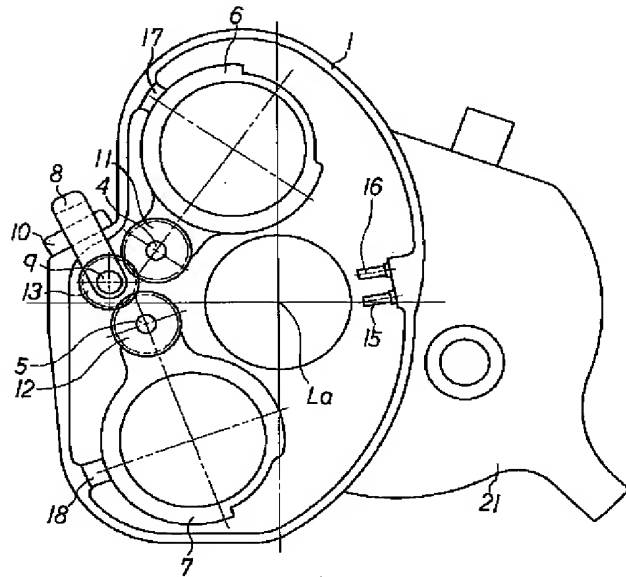
【符号の説明】

1, 50, 101 エクステンダー本体

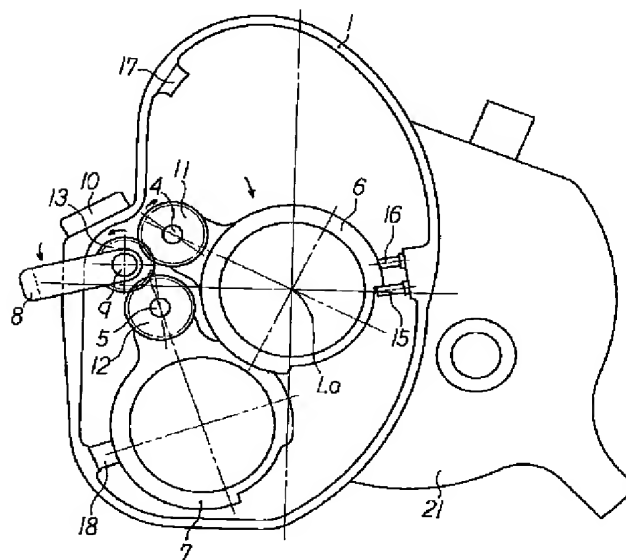
2 エクステンダー鏡筒

- 11
 3 シュリンカ鏡筒
 4, 5 回転軸
 6, 7, 51, 52 セクタ
 8 エクステンダー切り換えレバー
 9 切り換え軸
 10 モード切り換えつまみ
 11, 12 ギア
 13 クラッチギア
 14 ピン

【図1】

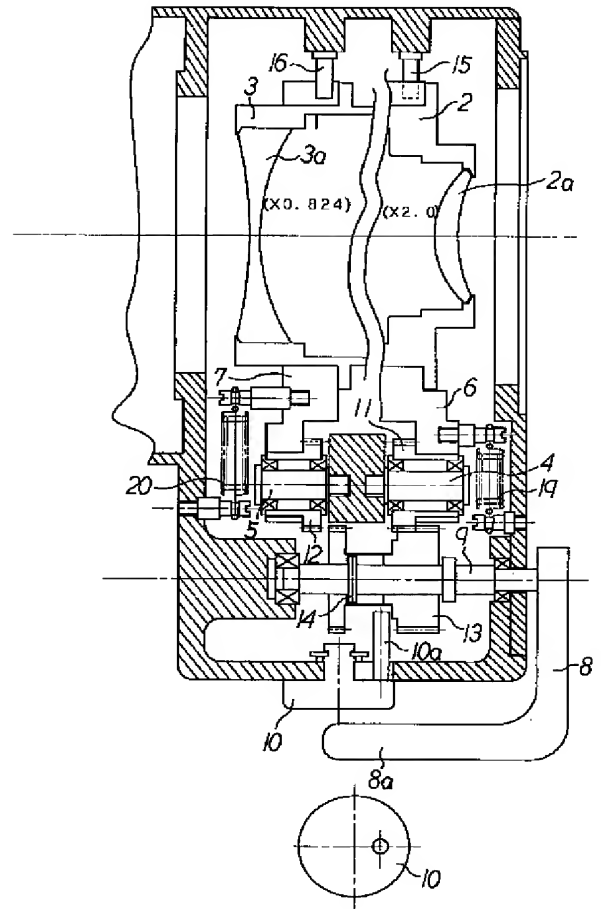


【図4】

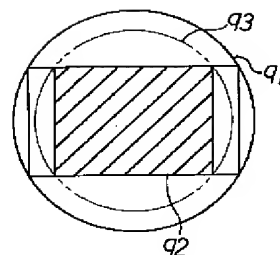


- 12
 15, 16, 17, 18 ストッパー
 19, 20 バネ
 21 レンズグリップ
 22 レンズ本体
 23 カメラ
 24 撮影者
 102 ターレット
 103 軸
 104 変換つまみに連動するギア

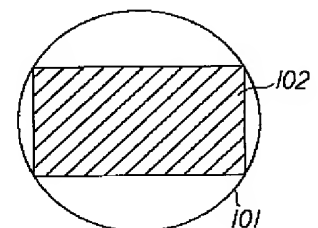
【図2】



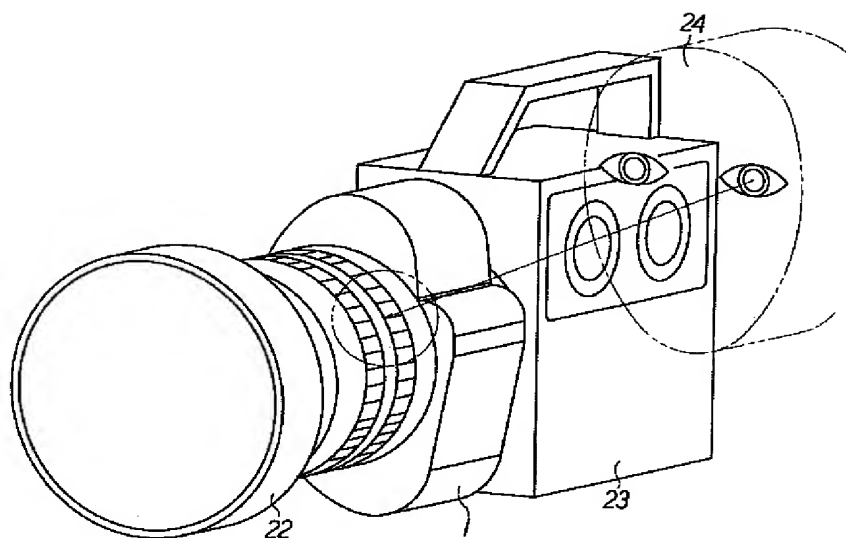
【図9】



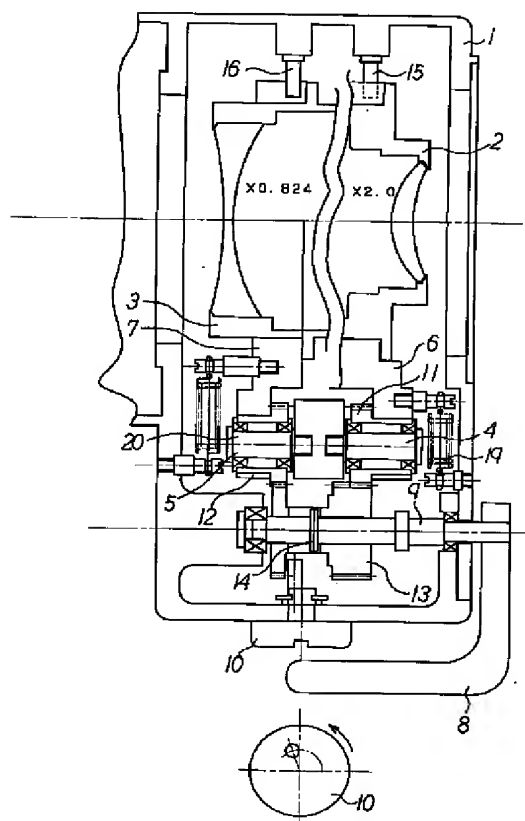
【図10】



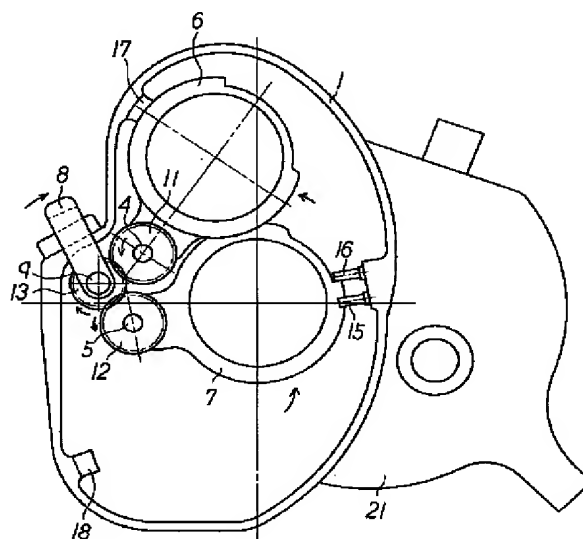
【図3】



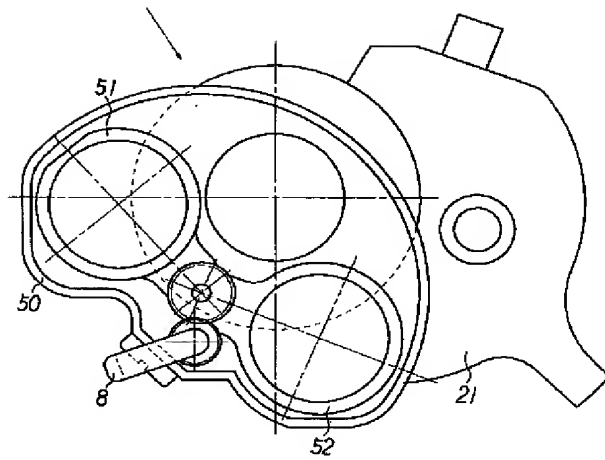
【図5】



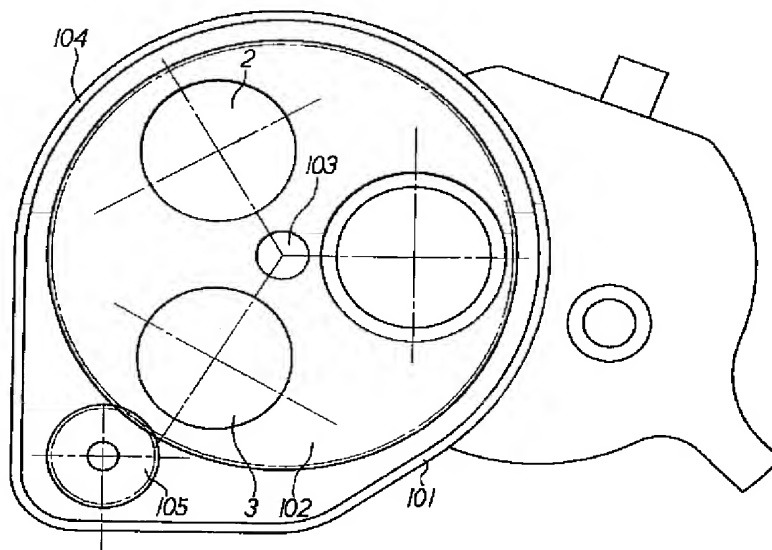
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP408186759A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08186759 A
TITLE: ASPECT RATIO SWITCHABLE
IMAGE PICKUP DEVICE
PUBN-DATE: July 16, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IMAOKA, YASUNORI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP06339057
APPL-DATE: December 28, 1994

INT-CL (IPC): H04N005/232 , G02B015/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform a photographing with different magnification by operating the connection of a connection means and the release of a connection release means only when an extender is arranged at a prescribed location position in the case of switching the extender to an optical path by an operation member.

CONSTITUTION: When a changeover lever 8 is

operated, then a lever shaft 9 fitted to a lever 8 is rotated and also a clutch gear 13 is integrally rotated via a pin 14. Since the gear 13 is engaged with a gear 11, the gear 11 is rotated to rotate a sector 6. As a result, an extender lens barrel 2 is arranged on an optical axis thereby obtaining the mode that the focus distances of all systems are magnified twice in an aspect ratio of 16:9. When the lever 8 is returned, these members are rotated reversely to retract the lens barrel 2 from the optical axis. For this time, the gear 12 provided on the side of a shrinker lens barrel 3 is not brought into contact with the clutch gear 13. Therefore, the lens barrel 3 is remained as it is retracted in the optical path. At this time, the mode becomes the unmagnified mode unchanged in the focus distance of all the systems in the aspect ratio of 16:9.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO